أعطال التمديدات الكهربائية المنزلية
و طرق الوقاية منها

تعد التمديدات الكهربائية في المنزل شريان الحياة الذي يغذي كافة الأجهزة والأنظمة، ولكنها قد تتعرض لأعطال نتيجة الاستهلاك المفرط، تقادم الأسلاك، أو سوء التركيب. فيما يلي بحث شامل يتناول أهم هذه الأعطال، سبل الوقاية منها، وبرامج الصيانة الدورية.

أولاً: الأعطال الشائعة في التمديدات الكهربائية

تتعدد صور الأعطال الكهربائية، وأكثرها شيوعاً:

١ انقطاع التيار المتكرر (تعثر القواطع - Circuit Breakers Tripping):

- السبب: زيادة الأحمال (تشغيل أجهزة ذات قدرة عالية في آن واحد) أو وجود "قصر" (Short Circuit).

٢ ارتخاء التوصيلات (Loose Connections):

- السبب: يؤدي مع مرور الوقت إلى حدوث شرارة كهربائية (Arcing) قد تتسبب في صهر العوازل ونشوب حرائق.

٣ تآكل أو تلف العوازل:

- السبب: العوامل البيئية (الرطوبة، الحرارة)، أو تعرض الأسلاك للتلف الميكانيكي، مما يؤدي إلى تسريب التيار (Leakage).

٤ تذبذب الجهد (Voltage Fluctuation):

- السبب: مشكلات في التوصيلات الرئيسية للمنزل أو ضعف في الشبكة العامة، مما قد يؤدي لتلف الأجهزة الحساسة.

٥ تلف المقابس والمفاتيح:

- السبب: الاستهلاك المفرط أو سوء جودة المواد المصنعة.

ثانياً: طرق الوقاية من الأعطال

الوقاية هي الخطوة الأولى لتجنب المخاطر الجسيمة (مثل الصعق أو الحريق):

- توزيع الأحمال: عدم تحميل أكثر من جهاز عالي الاستهلاك (مثل المكيف، الغلاية، السخان) على مقبس واحد أو قاطع واحد.
- استخدام مواد مطابقة للمواصفات: الاعتماد على أسلاك وقواطع كهربائية ذات جودة عالية ومعتمدة (مثل شهادات الآيزو أو معايير الجودة المحلية).
- نظام التأريض (Earthing): التأكد من سلامة نظام التأريض في المنزل؛ فهو خط الدفاع الأول لحماية الأشخاص من الصعق الكهربائي في حالة حدوث تسريب.
- تركيب قواطع الحماية من تسرب التيار (RCD/GFCI): هذه القواطع حساسة جداً وتقوم بفصل التيار فوراً عند حدوث أي تلامس مع جسم الإنسان أو تسريب بسيط، مما ينقذ الأرواح.

ثالثاً: الصيانة الوقائية (جدول مقترح)

تساهم الصيانة الدورية في إطالة عمر التمديدات واكتشاف المشاكل قبل تفاقمها:

الهدف	التكرار الزمني	الإجراء
التأكد من عدم وجود أسلاك محترقة أو ارتخاء في المسامير.	كل 6 أشهر	فحص لوحة القواطع
التأكد من عمل قواطع الحماية من التسرب (RCD) بشكل سليم.	كل 3 أشهر	اختبار زر "Test" في القواطع
التأكد من عدم وجود آثار احتراق أو تغيير في اللون.	سنوياً	فحص المقابس والمفاتيح
التأكد من سلامة العوازل وعدم وجود تشققات.	سنوياً	فحص كابلات الأجهزة الكبيرة

رابعاً: قواعد ذهبية للسلامة

١ لا تلمس أي عنصر كهربائي بيد مبللة.
٢ عند حدوث رائحة حريق أو شرر: افصل التيار فوراً من القاطع الرئيسي ولا تحاول استخدام الماء لإطفاء الحريق الكهربائي (استخدم مطفأة الحريق ثاني أكسيد الكربون CO2).
٣ استعن بمتخصص: لا تقم بإجراء تعديلات جذرية في التمديدات دون خبرة فنية؛ الخطأ البسيط في الكهرباء قد يكلف أرواحاً.
٤ تجنب "التوصيلات العشوائية": استخدام الوصلات الكهربائية الرخيصة والمتعددة يعد من أخطر مسببات الحرائق المنزلية.

By:Haytham Zeidan

https://archive.org/details/@wazefapress